

# **統計網路學習館 使用者指南**

**eStat**

# 目錄

---

前言.....	1
何謂「統計網路學習館」 .....	1
如何使用「統計網路學習館」 .....	2
壹、    主題園地.....	3
一、    敘述統計.....	4
二、    統計圖表.....	5
三、    統計抽樣.....	6
四、    統計相關.....	7
五、    線性迴歸.....	8
六、    生活中的統計.....	9
「柴米油鹽篇」 .....	9
「包羅萬象篇」 .....	19
「趣味故事篇」 .....	27
七、    統計的出路.....	44
八、    統計應用.....	45
九、    統計簡史.....	46
貳、    動態學習.....	47
一、    簡單隨機抽樣.....	48
二、    統計圖表.....	49
三、    平均數與標準差.....	51
四、    統計相關.....	53
五、    線性迴歸.....	55
六、    大數法則（進階篇） .....	57
七、    中央極限定理（進階篇） .....	60
參、    討論園地.....	62
肆、    相關資源.....	63
一、    名人語錄.....	63
二、    相關網站.....	64
三、    資料搜尋.....	65
四、    本站流量.....	68

# 前言

## 何謂「統計網路學習館」

本學習館—「統計網路學習館」是由國科會研究計畫支持，整個計畫的緣起主要是想透過網際網路的便利性加強中學生對於統計概念的瞭解，並藉由本網站生動活潑的圖片、Flash 動畫及 Java Applet 互動式程式來呈現出統計的概念及其應用，進而提供使用者一個線上自我學習的環境，期能讓線上使用者對於機率與統計的學習變得輕鬆、有趣。

本計畫是整合型計畫—「機率統計之概念暨網路學習研究」下的第二個子計畫，當初是由高雄大學應用數學系的黃文璋教授、中山大學應用數學系的羅夢娜教授以及成功大學統計系的任眉眉教授一同提出，到目前為止已經邁入了第四年。如今高雄大學與中山大學也分別在網路上建構了「機率統計網路學習館」與「機率網路學習館」。

由於機率與統計關係密切不可分離，統計不能沒有機率的觀念，而機率一主要的應用則非統計莫屬，加上網路上現有資料多半是國外的，為了要建立本土的資料、本土的例子，並使中學生掌握到機率統計的正確概念，了解各概念形成的背景及內涵，透過網路學習的靈活性，引發進一步探討及使用機率統計方法的興趣。整個網路學習館中的資料不僅僅侷限在中學機率統計的範圍，甚至也涵蓋了一般機率統計的題材，包含的內容將可供學生、教師及一般對機率統計有興趣的人士使用。

## 如何使用「統計網路學習館」

所謂統計網路學習館，即是 Electronic Statistics 之意，是一個互動式動態的教學與學習的統計教育網站，也就是說是一個將我們的教學資源轉化為電子化的方式來呈現統計概念。當然，本網站提供了許多資料和有用的統計觀念，所以在使用它之前，必須先了解一下我們整個網站的架構和組織。

本學習館資料之蒐集以「本校」師生提供之文章為主，另有少許參考其他網站或書籍的資料，目前已在網路上建構一「統計網路學習館」，其網址為 <http://estat.ncku.edu.tw/>，首頁畫面包含整個網站的參觀人數、「機率統計網路學習館」及「機率網路學習館」之網址、本子計畫之緣由、工作群組、計畫主持人暨共同主持人名錄以及「主題園地」、「動態學習」、「討論園地」、「相關資源」等四大區塊，每一區塊的內容和操作說明接下來都有專門章節分別一一講述介紹。另外，您也可以由最新消息得知目前更新及增加的資料。

The screenshot shows the homepage of the eStat website. At the top, there is a navigation menu with five items: '主題園地', '動態學習', '討論園地', '相關資源', and '回到首頁'. Below the navigation menu is the 'eStat' logo. The main content area is divided into four columns: '主題園地', '動態學習', '討論園地', and '相關資源'. Each column contains a brief description of the content. On the left side, there is a sidebar with a list of site statistics and a 'The Latest News' section. At the bottom, there is a footer with contact information and a copyright notice.

# 壹、主題園地

無論學習什麼，有一個好老師是最重要的，這裡所提供的內容就是您學習統計的好老師。在網站中，此區塊以九大主題（包括敘述統計、統計圖表、統計抽樣、生活中的統計、統計相關、線性迴歸、統計的出路、統計應用及統計簡史）為主軸，各設置相關連結與學術資源，方便您參考並搜尋資料，充分利用網路資源作為學習之用，以下將詳盡為您分別對這些內容作介紹。

The screenshot shows a website titled "主題園地" (Theme Garden) with a navigation menu at the top. Below the menu is a grid of nine topic cards, each with an icon, a title, and a short description.

主題園地				
回到首頁	統計簡史	生活中的統計	統計抽樣	統計圖表
敘述統計	統計相關	線性迴歸	統計的出路	統計應用

統計簡史	生活中的統計	統計抽樣
 <p>為同學扼要的敘述關於統計學、實驗設計、抽樣調查、類別資料分析以及無母數方法等的歷史淵源並討論一些有趣的統計問題。</p>	 <p>裡面有以假以Flash製作的動畫，是生活中處處可見的小故事囉。</p>	 <p>介紹抽樣的觀念以及各種不同的抽樣方法。</p>
統計圖表	敘述統計	統計相關
 <p>統計圖表以有系統的方法，表現出資料的主要內容及特性。</p>	 <p>介紹基本的統計量，說明統計量的定義及意義，並舉例來輔助說明，讓您對統計有更多的了解。</p>	 <p>利用散佈圖來介紹相關係數和相關程度，最後再利用提供的範例，實際算出例題中的相關係數。</p>
線性迴歸	統計的出路	統計應用
 <p>介紹簡易的線性迴歸以及線性迴歸的功能和假設。</p>	 <p>提供同學們一些關於畢業後的相關出路，包括國內研究所簡介、出國的相關資訊，以及就業的訊息。</p>	 <p>介紹統計在日常生活中的應用，例如：選舉的預測，以及應用於臨床醫學研究方面的統計方法。</p>

## 一、敘述統計

統計分析的主要目的在於利用母群體內所有元素的數據，來看看是否有訊息可讓我們用來了解母群體的結構。本主題內容詳盡的介紹了平均數、中位數、四分位數、全距、標準差、變異係數、偏態係數及峰態係數的基本統計量的定義及說明，並附有範例來輔助學習，最後更有習題練習，讓您動動腦、小試一下身手。通過學習這些內容，可以讓你對敘述統計有一個基本的了解，把這裡的東西看完了，你就已經入門了。還有，您可以利用「線上相關主題搜尋」以統計相關名詞作查詢；亦可從網路中直接以超連結方式獲得這些有用的資訊，在不違反著作權原則下，就您所需要之重點資料下載進行影印。



另外，每個主題選單的說明中，設有相關「統計名詞<sup>1</sup>」超連結的搜尋，方便您針對不了解或有疑慮的名詞做為釐清觀念之用；其右下方亦設有「前往動態學習園地<sup>2</sup>」之超連結，方便您進行站內相關內容之學習活動，以對統計有更多的了解。

<sup>1</sup> 統計名詞：亦可由首頁「相關資源」的資料搜尋中，進行統計名詞的中英文查詢。

<sup>2</sup> 前往動態學習園地：亦可由首頁的「動態學習」，進行統計的線上互動式學習。

## 二、統計圖表

想知道數據說了什麼，就要先畫個圖；而要畫怎樣的圖，就要看數據的類型而定。因此這部分我們將會學到如何整理、綜合及呈現數據。此內容先藉由引言導出繪製統計圖表的目的，乃以有系統的方法，表現出資料的主要內容及特性。進而介紹直方圖、長條圖、折線圖、圓餅圖、散佈圖及箱形圖的意義及詳細說明，並附有範例來輔助說明，最後更有習題練習，讓您動動腦、小試一下身手。通過學習這些內容，可以讓您對統計圖表有一個基本的了解。



還有，您可以利用「線上相關主題搜尋」以統計相關名詞作查詢；亦可從網路中直接以超連結方式獲得這些有用的資訊，在不違反著作權原則下，就您所需要之重點資料下載進行影印。

另外，每個主題選單的說明中，設有相關「統計名詞」超連結的搜尋，方便您針對不了解或有疑慮的名詞做為釐清觀念之用；其右下方亦設有「前往動態學習園地」之超連結，方便進行站內相關內容之學習活動，以對統計有更多的了解。

### 三、統計抽樣

抽樣的原理，乃使樣本為母群體的縮影。本主題內容乃是先釐清母體與樣本的觀念，接著說明何謂普查與抽查，並比較面訪、郵寄問卷、電話訪問、網路調查等四種調查方式的優缺點，再介紹簡單隨機抽樣、系統抽樣、集群抽樣及分層隨機抽樣的抽樣概念和抽樣方法。亦附有範例來輔助說明，最後更有習題練習，讓您動動腦、小試一下身手。通過學習這些內容，可以讓您對統計抽樣有一個基本的了解。



還有，您可以利用「線上相關主題搜尋」以統計相關名詞作查詢；亦可從網路中直接以超連結方式獲得這些有用的資訊，在不違反著作權原則下，就您所需要之重點資料下載進行影印。

另外，每個主題選單的說明中，設有相關「統計名詞」超連結的搜尋，方便您針對不了解或有疑慮的名詞做為釐清觀念之用；其右下方亦設有「前往動態學習園地」之超連結，方便進行站內相關內容之學習活動，以對統計有更多的了解。

## 四、統計相關

大部分的統計研究都在探討兩個或多個變數之間的關係。此內容先解釋何謂相關意義，接著利用散佈圖來說明與相關程度和相關係數的關係，接著提供範例介紹兩種計算相關係數的方法，最後並介紹相關與因果的關係。通過學習這些內容，可以讓您對統計相關有一個基本的了解。



還有，您可以利用「線上相關主題搜尋」以統計相關名詞作查詢；亦可從網路中直接以超連結方式獲得這些有用的資訊，在不違反著作權原則下，就您所需要之重點資料下載進行影印。另外，每個主題選單的說明中，設有相關「統計名詞」超連結的搜尋，方便您針對不了解或有疑慮的名詞做為釐清觀念之用；其右下方亦設有「前往動態學習園地」之超連結，方便進行站內相關內容之學習活動，以對統計有更多的了解。

其中一至四的主題內容乃依據教學用之教材內容將之分類及提供 PowerPoint 簡報，最後還收錄與統計有關之大學聯招、推薦甄試及學科能力測驗等數學科「歷屆試題<sup>3</sup>」，除按各主題分門別類，亦提供試題解答。

## 五、線性迴歸<sup>4</sup>

迴歸是一種統計方法的名稱，這類方法用在替數據配適模型，以便根據一個或多個解釋變數來預測反應變數的值。此主題內容會先介紹簡單線性迴歸和最小平方方法概念，接著提供一個簡單的範例來做解釋，然後闡釋迴歸分析的功能以及迴歸式的基本假設。透過學習這些內容，可以讓您對線性迴歸有一個基本的了解。



<sup>3</sup> 「歷屆試題」提供的均為 PDF 檔，需先至 <http://www.adobe.com/products/acrobat/acrasianfontpack.html> 下載並安裝 Acrobat Reader 以便於瀏覽是試題內容。

<sup>4</sup> 「線性迴歸」所提供的內容為全文的 PDF 檔，需先至 <http://www.adobe.com/products/acrobat/acrasianfontpack.html> 下載並安裝 Acrobat Reader 以便於瀏覽網頁內容。

還有，您可以利用「線上相關主題搜尋」以統計相關名詞作查詢；亦可從網路中直接以超連結方式獲得這些有用的資訊，在不違反著作權原則下，就您所需要之重點資料下載進行影印。

另外，每個主題選單的說明中，設有相關「統計名詞」超連結的搜尋，方便您針對不了解或有疑慮的名詞做為釐清觀念之用；其右下方亦設有「前往動態學習園地」之超連結，方便進行站內相關內容之學習活動，以對統計有更多的了解。

## 六、生活中的統計

教授統計的時候，最希望看到的就是能與生活產生結合，本主題中就是要表達出統計是與生活行為息息相關的，所以學生必須去集思廣益，除了解統計知識，也要知道統計中重要的觀念。內含 21 個 Flash 動畫，每個動畫都介紹一個統計觀念，皆以生活化及有趣通俗的名詞作為主題名稱，來探討一些有趣的統計問題。最後，並以 Q & A 帶出相關的統計觀念，這種啟發性思考相信為學生將來學習進階的統計奠定良好的基礎，也使學生在日常生活中遇到與統計有關的問題，能以統計的觀點分析並進而得到解決的方法。這些 Flash 動畫的內容分為分為「柴米油鹽篇」、「包羅萬象篇」及「趣味故事篇」三大部分，接下來將針對各個動畫的設計理念和所預期達成之目標來做說明與解釋。

### 「柴米油鹽篇」

#### 1. 食的方面—

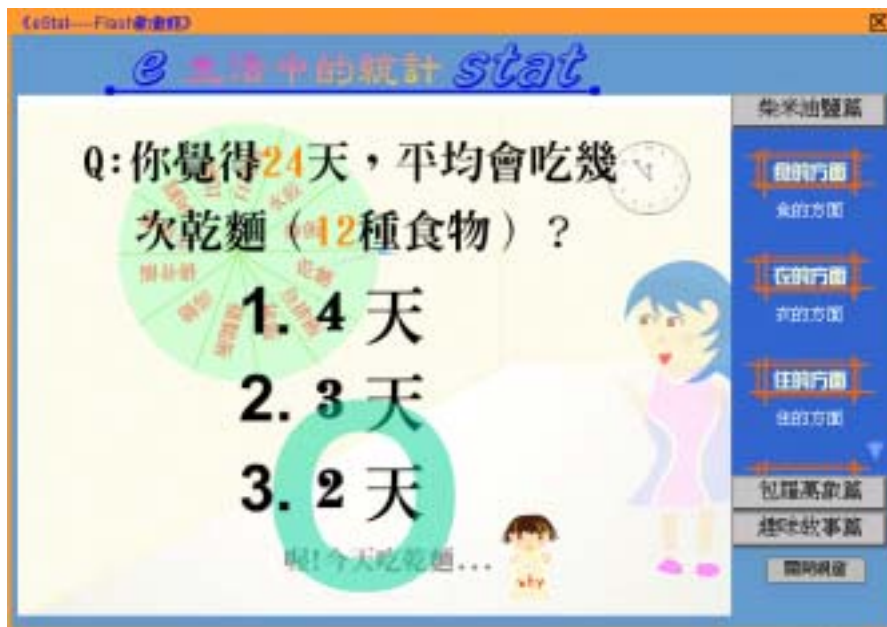
摘要說明：利用擲飛鏢遊戲說明平均數的定義。

設計理念：以「今天要吃什麼？」簡單的動畫表示平均數與機率的關係，讓學生討論每日生活飲食中平均數之意義。

教學目標：在日常生活中能使用機率解釋平均數，並提出結論。



動畫後頭的問題會帶出關於平均數的統計觀念，並有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「why」的按鈕之後，更能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答；點選「UP」的按鈕，則可回到上一頁。

Q: 你覺得24天，平均會吃幾次乾麵（12種食物）？

A: 2種

根據平均數的定義  
將天數除以食物總數

$$\frac{24}{12} = 2$$

所以24天平均有2天吃乾麵

## 2. 衣的方面—

摘要說明：以換季大拍賣為例子來闡述平均數易受極端值的影響。

設計理念：由百貨公司季末出清大拍賣中，討論衣服的平均價格便宜是否也代表每件衣服的價格都很便宜的觀念。

教學目標：了解衣服的平均價格容易受到“極端值”的影響，並不一定能夠適切地代表每件衣服的價格。

換季大拍賣，我可不能錯過這好機會...

季末出清大拍賣

動畫後頭的問題會帶出關於平均數的統計觀念，並有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「why」的按鈕之後，更能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答；點選「上一頁」的按鈕，則可回到上一頁。



## 3. 住的方面—

摘要說明：根據不同年之房價來推知指數的應用。

設計理念：使學生了解「指數」的基本概念，並知道它的意義與求法。

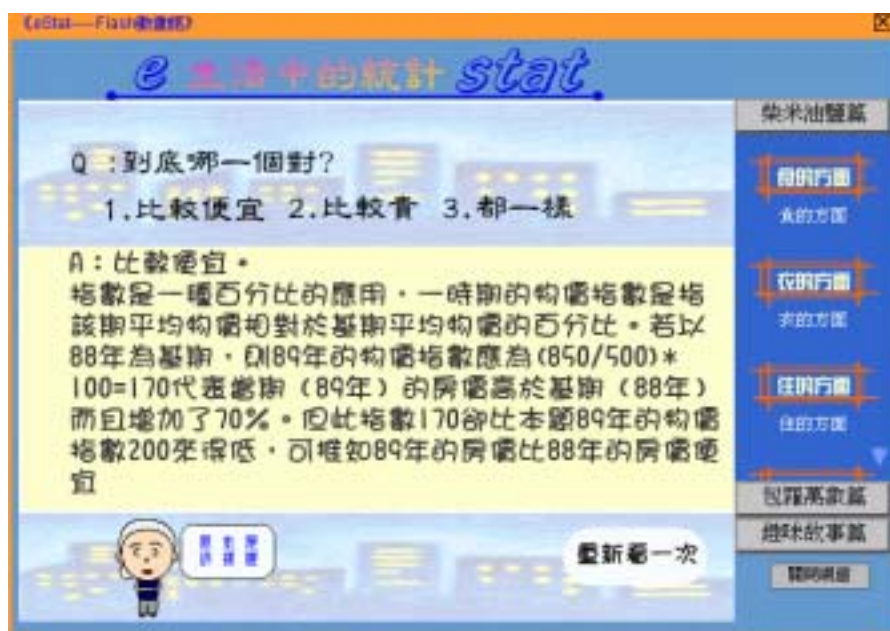
教學目標：使學生具有應用指數求得去年（88年）的房價與今年（89年）的房價之間關係，並能依所計算之結果，提出簡單的結論。



動畫後頭的問題會帶出關於物價指數的統計觀念，並有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「why」的按鈕之後，更能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答；看完解答後，點選「重新看一次」的按鈕，就可以再一次觀看動畫內容。



#### 4. 行的方面—

摘要說明：利用車禍發生的件數來說明平均數與眾數間的關係。

設計理念：以簡單的動畫表示車禍發生的件數，其平均件數（平均數）和發生頻率最高的件數（眾數）之間的關係。

教學目標：讓學生了解平均數、中位數和眾數的意義，並能繪製出一個簡易的圖表說明他們的關係。



動畫後頭的問題會帶出關於平均數的統計觀念，並有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「為什麼」的按鈕之後，只要點選「Continue」按鈕，就能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答。



5. 育的方面—

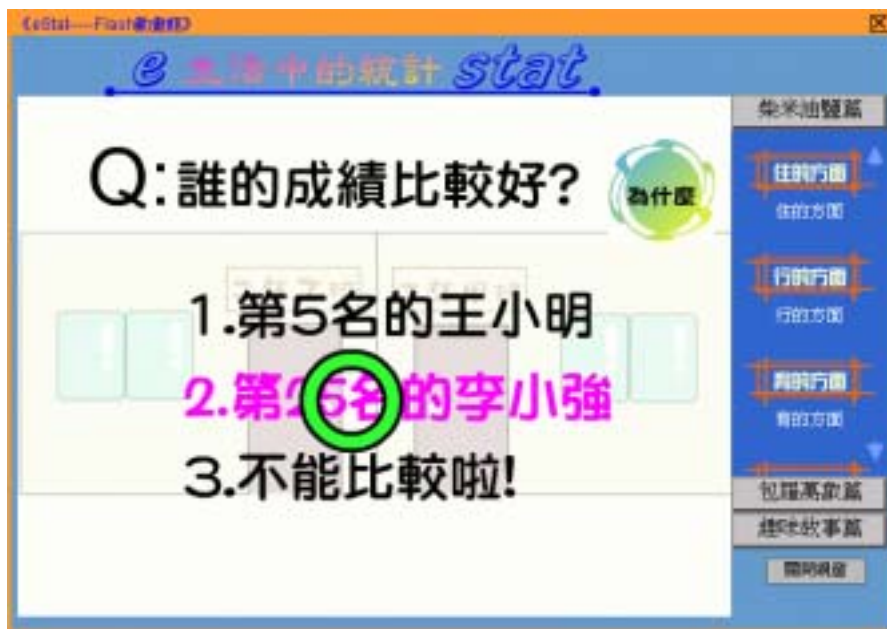
摘要說明：以中中考成績來闡述經驗法則的應用。


設計理念：使學生能夠正確應用“經驗法則”的觀念去判斷甲、乙兩班中哪一位學生的成績比較好。

教學目標：了解“經驗法則”的意義以及資料標準化的求法，並將其應用在日常生活中。



動畫後頭的問題會請您判斷哪位學生的成績比較好，並帶出關於經驗法則的統計觀念，且有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「為什麼」的按鈕之後，只要點選「」按鈕，就能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答。



6. 樂的方面—

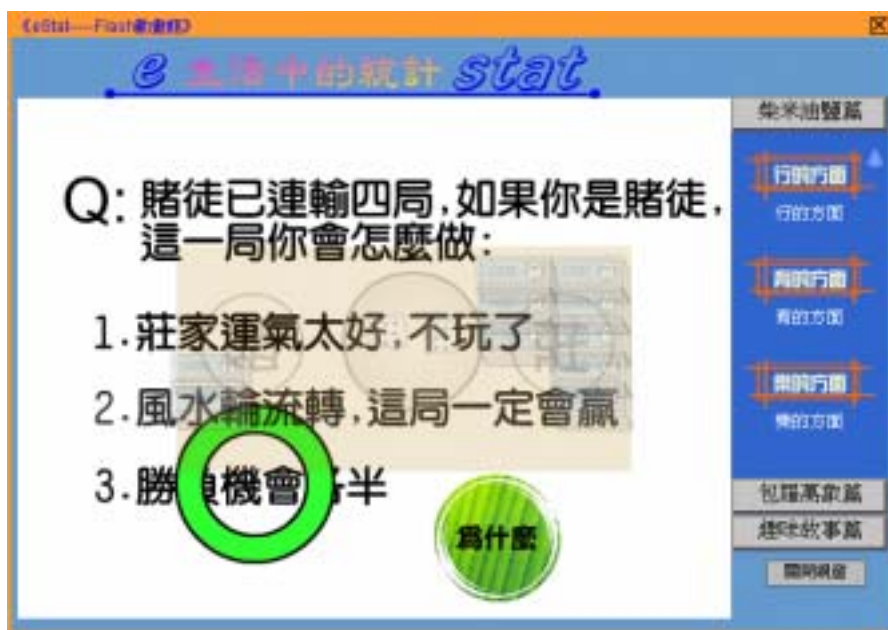
摘要說明：利用擲骰子遊戲了解莊家與賭徒的勝負機率。

設計理念：由寓教於樂的觀點，請學生思考：縱使賭徒已連輸四局了，會不會因為這個變因影響到他下一局的勝負呢？

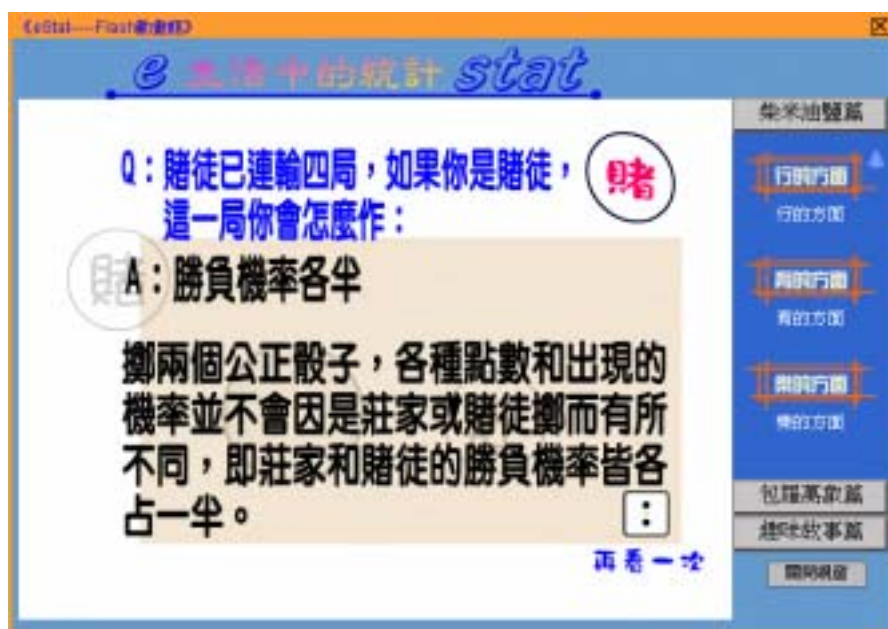
教學目標：在日常生活中能使用機率解釋平均數，並提出結論。



動畫後頭的問題會帶出關於平均數的統計觀念，並有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「為什麼」的按鈕之後，更能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答；看完解答後，點選「再看一次」的按鈕，就可以再一次觀看動畫內容。



## 「包羅萬象篇」

### 1. 股市分析—

摘要說明：藉由股市動態來說明平均數的應用。

設計理念：使學生能將所學的平均數知識作整理，並以平均漲幅來判斷該投資哪檔股票。

教學目標：應用“平均漲幅”的觀念，來解釋三檔股票的獲利能力。



動畫後頭的問題會帶出關於平均數的統計觀念，並有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「為什麼」的按鈕之後，只要點選「上、下」鍵，更能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答。看完解答後，若想再看一次「題目」或「動畫」內容，只要分別點選「看題目」或「再看一次」的按鈕即可。



2. 媳婦要生—

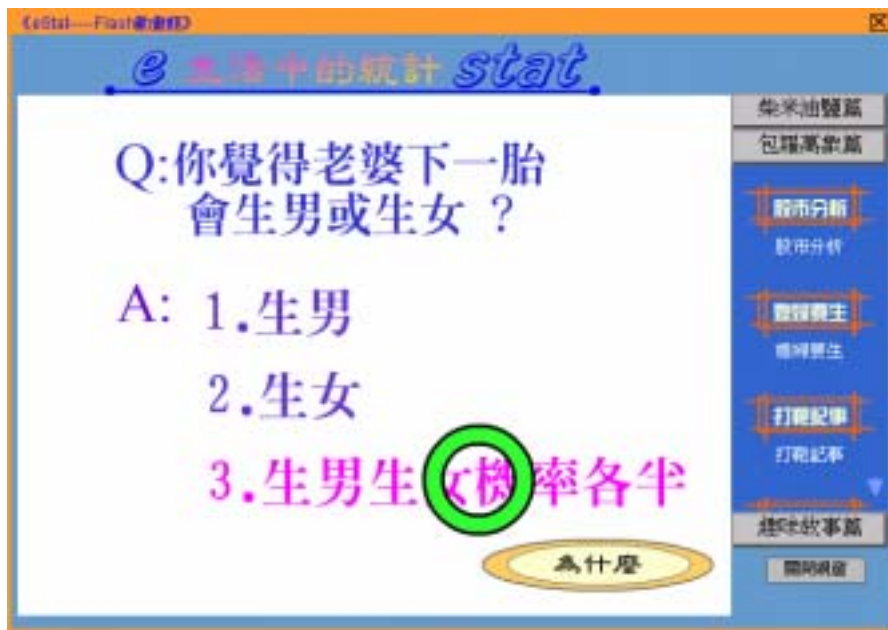
摘要說明：利用擲叉推知生男生女的機率各半。

設計理念：以「老婆下一胎生男生女？」簡單的動畫表示平均數與機率的關係，讓學生探討平均數在常生活飲食中之意義。

教學目標：在日常生活中能使用機率解釋平均數，並提出簡單結論。



動畫後頭的問題會帶出關於平均數的統計觀念，並有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「為什麼」的按鈕之後，只要點選「上、下」鍵，更能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答。看完解答後，若想再看一次「題目」或「動畫」內容，只要分別點選「看題目」或「再看一次」的按鈕即可。



3. 打靶記事一

摘要說明：以射擊場打靶遊戲來闡述平均數與變異數。

設計理念：使學生能夠正確應用平均數及標準差的觀念，去判斷教練該收小順還是小毅為徒。

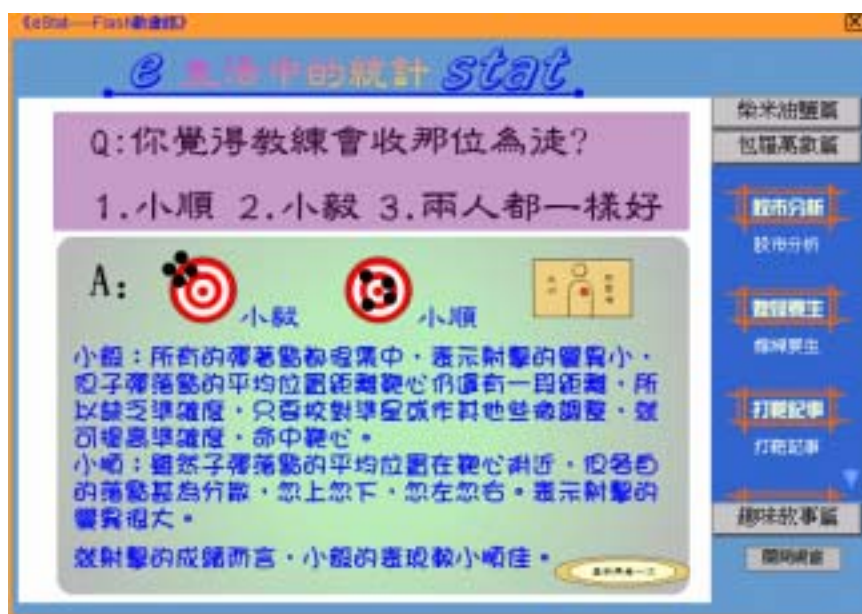
教學目標：結合平均數代表射擊的準心、標準差代表射擊的變異，討論小順、小毅的打靶成績表現。



動畫後頭的問題會帶出關於平均數與標準差的統計觀念，並有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「為什麼」的按鈕之後，更能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答；看完解答後，點選「重新看一次」的按鈕，就可以再一次觀看動畫內容。



#### 4. 湖中抓龜—

摘要說明：根據估計湖裡烏龜的數目來了解抽樣方法的應用。

設計理念：使學生從設計如何估計湖裡的烏龜數目的問題中，了解利用抽樣方法來解決問題。

教學目標：認識“抽樣方法”的意義以及求法，並將其應用在日常生活中。



動畫後頭的問題會帶出關於抽樣方法的統計觀念，並有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「為什麼」的按鈕之後，更能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答；看完解答後，點選「replay」的按鈕，就可以再一次觀看動畫內容。



## 5. 選舉報告—

摘要說明：利用街頭訪問的預測結果來說明樣本數大小之問題。

設計理念：以簡單的動畫表示街頭訪問的樣本數是否能代表整個母群體為出發點，討論預測的結果合理與否。

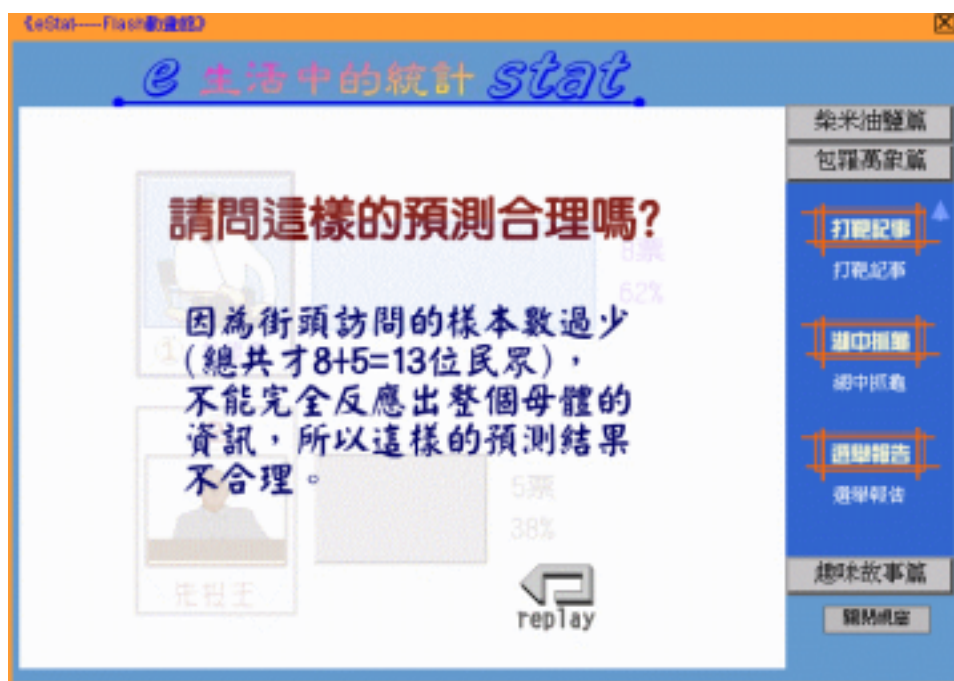
教學目標：讓學生了解樣本、母體的觀念，並能應用至各類選舉調查的結果，進而判斷其調查訪問的方式是否合理。



動畫後頭的問題會藉由預測結果合理與否，帶出關於樣本數的統計觀念，並有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「為什麼」的按鈕之後，更能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答；看完解答後，點選「replay」的按鈕，就可以再一次觀看動畫內容。



## 「趣味故事篇」

### 1. 公園漫步—

摘要說明：利用兩群遊客的平均年齡來說明平均數易受異常值的影響。

設計理念：由公園中遊客的平均年齡，討論遊客的平均年齡是否也代表每位遊客年齡的觀念。

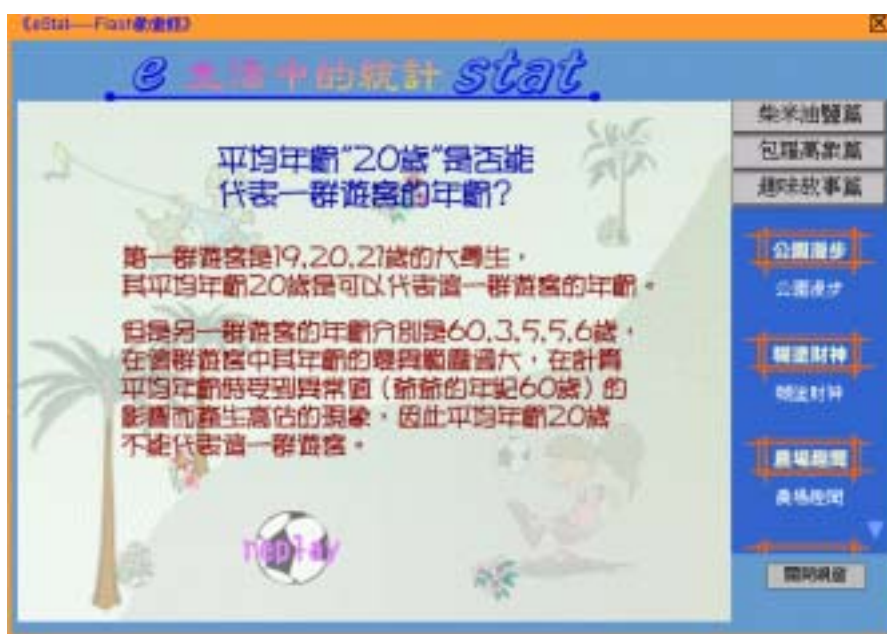
教學目標：了解遊客的平均年齡，容易受到“異常值”的影響，並不一定能夠適切地代表每位遊客年齡。



動畫後頭的問題會帶出關於平均數的統計觀念，並有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「為什麼」的按鈕之後，更能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答；看完解答後，點選「replay」的按鈕，就可以再一次觀看動畫內容。



2. 糊塗財神—

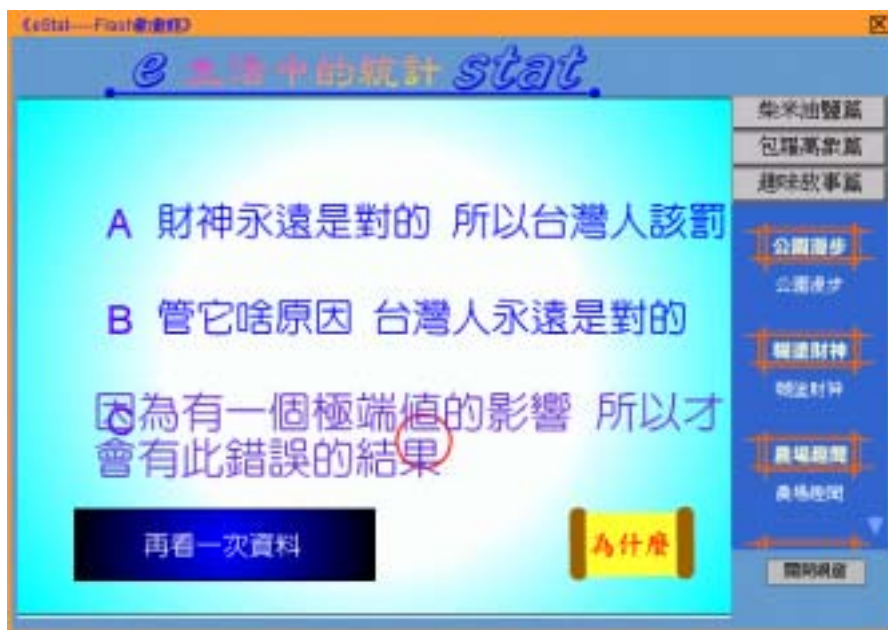
摘要說明：結合時事，以台灣人的年平均收入來闡述平均數受極端值的關係。

設計理念：由財神爺得到的台灣民眾年平均收入資料中，探討年平均收入是否能代表每位民眾的年收入的觀念。

教學目標：了解民眾的年平均收入容易受到“極端值”的影響，並不一定能夠適切地代表每位民眾的年收入。



動畫後頭的問題會帶出關於平均數的統計觀念，並有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「再看一次資料」的按鈕，則可再一次瀏覽台灣人年平均收入的資料。按下「為什麼」的按鈕之後，更能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答；點選「回上一頁」的按鈕，則可回到上一頁。



3. 農場趣聞一

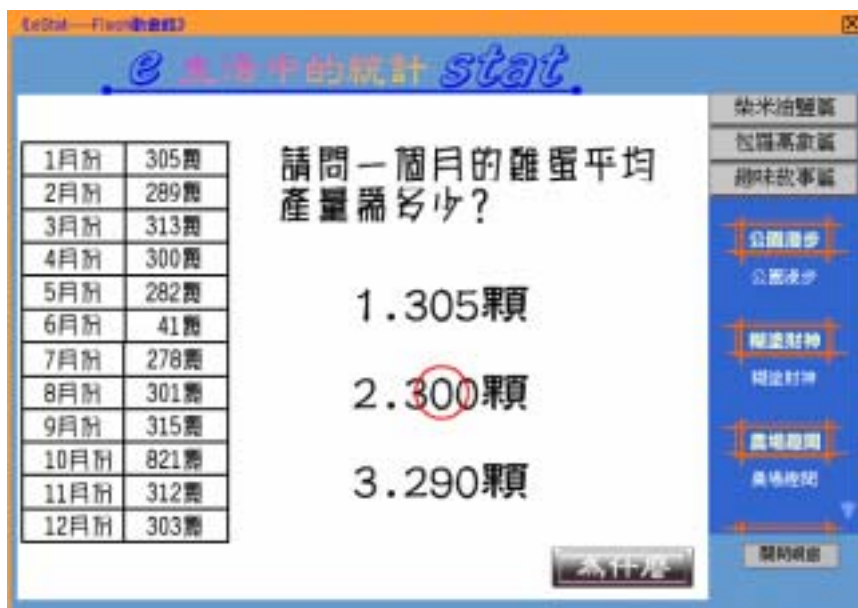
摘要說明：以養雞場的雞蛋收成說明平均數易受異常值的影響。

設計理念：以十二個月的雞蛋產量，來探討每個月的雞蛋平均產量為何。

教學目標：了解平均數的觀念和求法，由於每個月的雞蛋平均產量，容易受到”異常值”的影響，故計算平均產量時必須將異常值剔除不列入計算。



動畫後頭的問題會帶出關於平均數的統計觀念，並有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「為什麼」的按鈕之後，只要點選「上、下」鍵，更能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答。看完解答後，若想再看一次「題目」或「動畫」內容，只要分別點選「看題目」或「再看一次」的按鈕即可。



#### 4. 歌唱比賽—

摘要說明：藉由三次歌唱比賽的平均成績和標準差來說明標準化的意義。

設計理念：使學生從歌唱比賽的成績中，應用標準化的觀念去判斷小名哪一次比賽的表現最好。

教學目標：了解資料“標準化”的意義和求法，並能正確將其應用在日常生活中。



動畫後頭的問題會帶出關於標準化的統計觀念，並有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「為什麼」的按鈕之後，只要點選「上、下」鍵，更能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答。看完解答後，若想再看一次「題目」或「動畫」內容，只要分別點選「看題目」或「再看一次」的按鈕即可。



5. 蚊蟲災害—

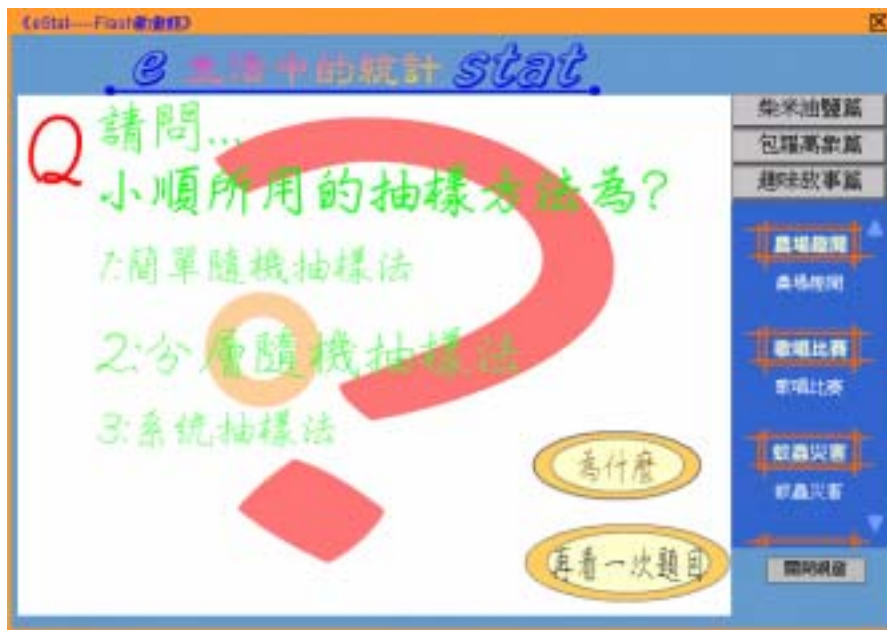
摘要說明：結合時事，以登革熱為例子來闡述分層隨機抽樣使用的時機。

設計理念：使學生從如何估計感染登革熱人數的問題中，了解利用抽樣方法來解決問題。

教學目標：認識“抽樣方法”的意義以及求法，並將其應用在日常生活中。



動畫後頭的問題會帶出關於抽樣方法的統計觀念，並有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「為什麼」的按鈕之後，只要點選「上、下」鍵，更能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答。看完解答後，若想再看一次「題目」或「動畫」內容，只要分別點選「再看一次題目」或「再看一次」的按鈕即可。



6. 選美比賽一

摘要說明：藉由選美比賽的評審成績導出變異係數之概念。

設計理念：以「選美比賽」簡單的動畫，讓學生藉由評審對候選人的評分了解變異係數的應用。

教學目標：在日常生活中，能正確了解平均數、標準差和變異係數的意義與求法。



動畫後頭的問題會帶出關於變異係數的統計觀念，並有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「為什麼」的按鈕之後，更能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答；看完解答後，若想再看一次「題目」，只要點選「看題目」的按鈕即可。若進一次想對變異係數有更多的認識，點選「變異係數」按鈕或至主題園地中的敘述統計瀏覽，就可以得到更多關於變異係數的資料喔！



## 7. 聖誕佳節—

摘要說明：從收到溫馨的聖誕節禮物為由，說明統計圖表中的柏拉圖。

設計理念：使學生了解柏拉圖的觀念，並應用它進行判斷統計圖表中的怪龍數目。

教學目標：在生活中能夠說明統計圖表中的長條圖、柏拉圖和次數分配表的分別，並能正確繪製每一個的圖表。



動畫後頭的問題會帶出關於柏拉圖的統計觀念，並有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「why」的按鈕之後，更能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答；點選「回上一頁」的按鈕，則可回到上一頁。



8. 重修危機—

摘要說明：以中中考成績來闡述四分位數的觀念。

設計理念：藉由中中考的考試成績，讓學生用判斷小明會不會被當，進而了解四分位數的觀念。

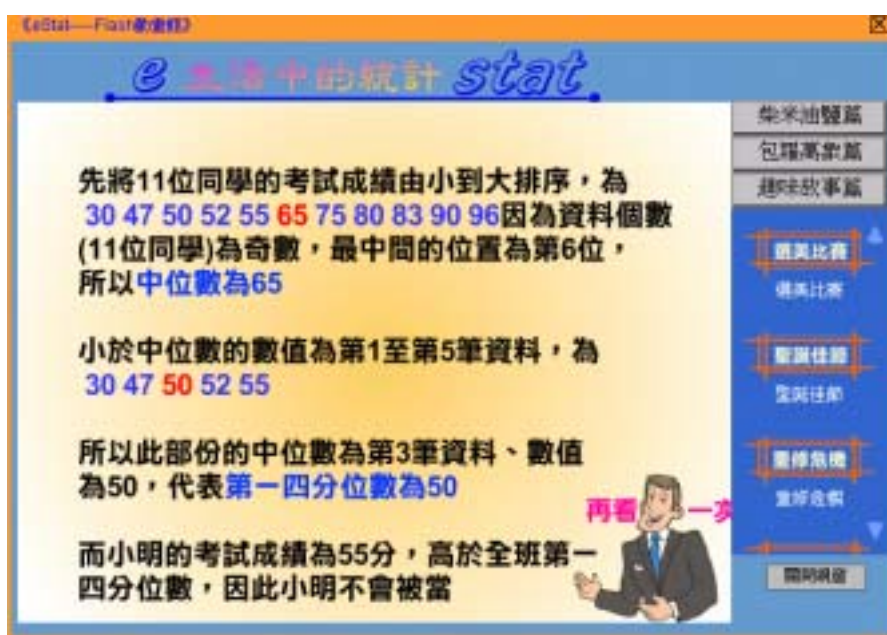
教學目標：能正確使用了解第一四分位數、中位數和第三四分位數，並知道他們的關係、意義與求法。



動畫後頭的問題會帶出關於四分位數的統計觀念，並有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「為什麼」的按鈕之後，更能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答；看完解答後，點選「再看一次」，就可以再一次觀看動畫內容。



9. 神秘人一

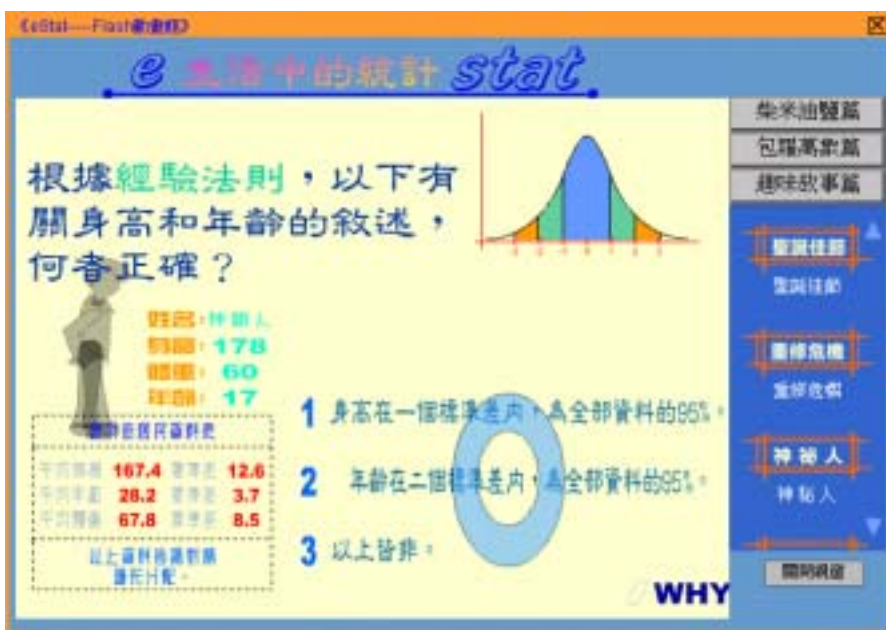
摘要說明：利用統計街上的神秘人來說明何謂經驗法則。

設計理念：使學生能夠正確應用“經驗法則”的觀念去判斷有關身高和體重的敘述何者正確。

教學目標：了解“經驗法則”的意義，並能將之運用在日常生活中。



動畫後頭的問題會帶出關於經驗法則的統計觀念，並有選項供您作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「WHY」的按鈕之後，只要繼續按「下一步」，就能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答。



10. 酷斯龍—

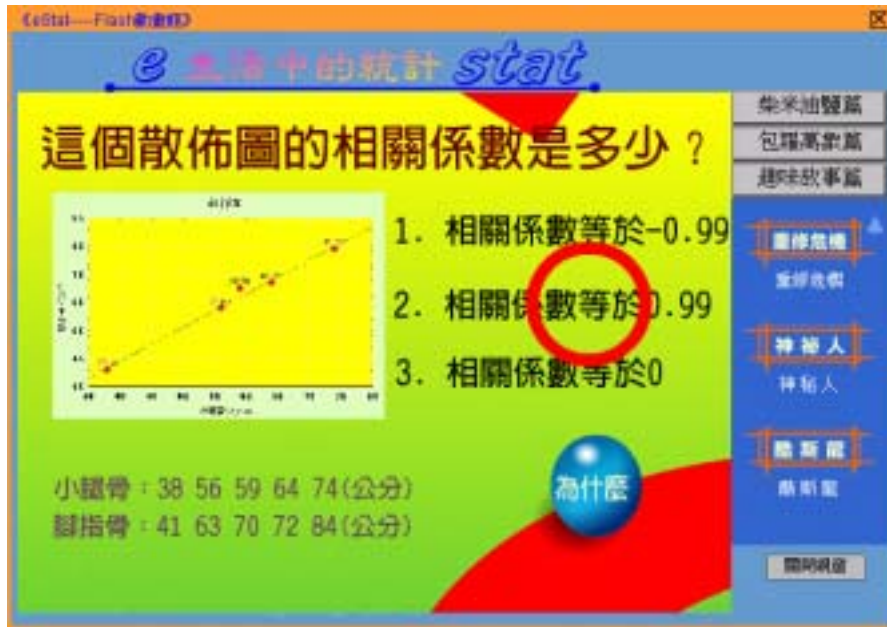
摘要說明：以酷斯龍小腿骨和腳指骨的散佈圖導出相關係數之概念。

設計理念：應用散佈圖來說明相關係數、相關程度的觀念。

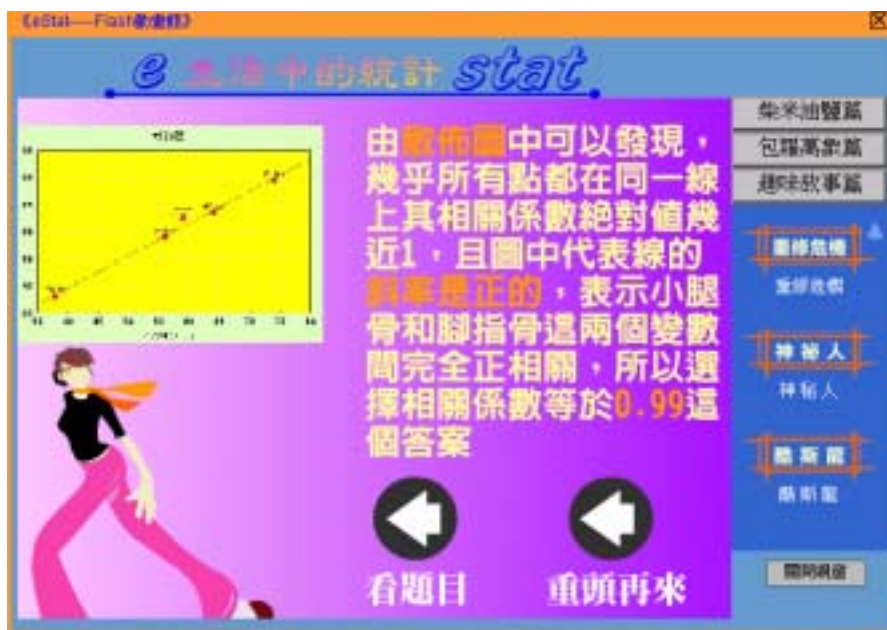
教學目標：使學生了解散佈圖和相關係數的關係，並有繪製散佈圖的能力與了解相關係數的意義和求法。



動畫後頭的問題會帶出關於相關係數的統計觀念，且有選項供你判斷散佈圖的相關係數並作答之用。



作答後立即可以得知答對與否，按下「為什麼」的按鈕之後，更能夠進一步了解有關於此問題的說明與詳細解答。看完解答後，若想再看一次「題目」或「動畫」內容，只要分別點選「看題目」或「重頭再來」的按鈕即可。



## 七、統計的出路

想知道念了統計、了解統計後的我們，未來可以做些什麼或是往哪裡發展，那麼來這裡看看就對了！此主題會介紹國內相關研究所的簡介、出國進修的資訊，以及與就業有關之訊息。

The screenshot shows a website interface with a light blue header and a white main content area. The header contains the title '主題園地' and a navigation menu with buttons for '回到首頁', '統計學史', '生活中的統計', '統計師情', '統計圖表', '職業統計', '統計軟體', '統計知識', '統計的出路', and '統計應用'. The main content area is divided into a left sidebar and a right main panel. The sidebar includes a search bar, a 'Search' button, and a 'Last updated: 10/17/2003' timestamp. The main panel displays search results for the term '統計的出路', categorized into '國內相關研究所' (Domestic Related Research Institutes) and '出國進修' (Overseas Study). Under '國內相關研究所', there are three numbered links: 1. 機構中心: [請參考國立中山大學國際關係所及其連結](#), 2. [了解主修統計的相關資訊](#), and 3. [國際與統計研一學生的經驗](#). Under '出國進修', there is a link: [請參考中華留學留學資訊站](#). Under '就業', there is a link: [留學資訊機構 全美統計相關研究所](#). The sidebar also lists '統計人的出路-主題選單:' with radio buttons for 'All', '國內相關研究所', '出國進修', and '就業'. Below this is a section for '線上相關主題搜尋:' with a search input field and a 'Search' button.

## 八、統計應用

很多人學了統計卻不會知道該怎麼用，這是一件很可惜的事。此主題收錄了統計在日常生活中的種種應用，包括抽樣調查與選舉預測、抽樣與普查，以及應用於臨床醫學研究方面的統計方法，絕對會讓您對統計的應用層面有更多的了解。

The screenshot shows a website with a search bar and a list of topics. The search bar contains the text 'Search term: all'. Below the search bar, there are several links to articles:

- [抽樣調查與選舉預測](#): 國內幾乎年年選舉，只要選舉一開，相關的民意調查報導就常常見報。近年來，橋樑大黨都以民意調查的結果作為新黨提名人選的重要依據。民意調查就是利用統計抽樣的方法，針對特定的主題，對全體民眾抽取一部分的民眾，調查或詢問他們的意見，再利用適當的統計推論方法，推估出那部分被調查的意見。這一套由一部分民眾推估全體民眾意見的民意調查方法，就是統計抽樣調查的應用。[詳全文>>](#)
- [抽樣與普查](#): 統計資料按其所涵蓋的範圍可分為普查資料及抽樣資料兩種。如果研究人員能夠對母體中的每一個體均加以觀察記錄，則所得得的資料即為普查資料。而如果研究人員僅能蒐集母體中部分個體的資料，則稱所觀察的個體為樣本。[詳全文>>](#)
- [臨床研究與統計分析](#): 一九八〇年代早期，英國提出的生物統計學家在性變分析一些臨床試驗的結果，難以比較不同的感化治療法。若欲判斷感化的實際統計，理想的臨床試驗是先將一組與要治療的人找出來，再用隨機的方式給每位病人不同的治療實驗法。這種數據的分析是相當直接的。欲知道詳情...

On the left side of the page, there is a search bar with the text 'Search' and a 'Last updated: 10/16/2013' timestamp.

## 九、統計簡史<sup>5</sup>

此內容收錄了 11 篇相關文章的歷史淵源，介紹了統計誕生至今的詳實資料，值得一看。計有統計學、實驗設計、抽樣調查、類別資料分析、無母數方法、品質管制、費雪在實驗設計的貢獻、致命的劑量、作者是誰、統計在戰爭上的應用與發展及品管之父—戴明等簡史，看看這些文章，絕對有利於提高您對統計的認識。

每一篇簡史中，皆以圖文並茂的方式簡單明瞭地介紹統計的歷史。文中，以藍色顯示的統計名人、以粉紅色顯示的統計名詞皆可至「資料搜尋<sup>6</sup>」的資料庫系統中作進一步的查詢。



<sup>5</sup> 「統計簡史」所提供的內容為全文的 PDF 檔，需先至

<http://www.adobe.com/products/acrobat/acrasianfontpack.html> 下載並安裝 Acrobat Reader 以便於瀏覽網頁內容。

<sup>6</sup> 首頁「相關資源」的資料搜尋中，可進行統計名詞、統計名人錄的中英文查詢。

## 貳、動態學習<sup>7</sup>

此內容的設計，是讓本網路學習館發揮書本尚無法做到的功能，它能夠幫助學生將所有已學過的內容加以統整，並且延伸出「進階」的統計觀念。藉由七個（包括簡單隨機抽樣、統計圖表、平均數與標準差、統計相關、線性迴歸、大數法則、中央極限定理）附有詳細操作說明的 Java Applet 互動學習程式，導向「自我學習」的線上環境，期能幫助您對於統計的學習有更進一步的體驗。

還有，您可以利用「線上相關主題搜尋」以統計相關名詞作查詢；亦可從網路中直接以超連結方式獲得這些有用的資訊。另外，每個主題選單的說明中，亦設有相關「統計名詞」超連結的搜尋，方便您針對不了解或有疑慮的名詞做為釐清觀念之用。



<sup>7</sup> 「動態學習」所提供的內容需瀏覽器支援 Java1.1 版以上，請先至 <http://java.sun.com/> 下載並安裝 Java 以便於瀏覽網頁內容。

動態學習園地由淺入深地给出了一些名詞定義、使用說明、實際操作和其它一些有趣的實例說明。在您了解要為什麼這樣做之後，只要一步一步照著例子的步驟去做，就可以得到預計的效果。透過這些詳細的解說，當您做到一定程度的時候，您會突然發現，原來通過這樣的練習，您已經掌握了全部的操作！而每個內容的最後，還有進階學習的部分，可連結至主題園地中之相關內容以供您進行學習。

## 一、簡單隨機抽樣

每次啟動時，系統就會自動將輸入的資料範圍設定在 20 至 100 之間，所欲抽取的樣本數目為 10 筆，抽樣方式為取出不放回並依大小順序排列，按下「Go」按鈕，即可開始隨機抽取。您可以藉由本單元的練習了解簡單隨機抽樣的情形。



請輸入資料範圍= 20 至 100 請輸入樣本抽取數目= 10  
 抽出放回  抽出不放回  依大小順序排列  依抽出順序排列

簡單隨機抽樣的抽樣方式<sup>8</sup>共有下列四種可供選擇，您可以勾選所想要的抽樣方式：

1. 抽出放回(Allow Repeats)
2. 抽出放回(Do not Allow Repeats)
3. 依大小順序排列(Put them in order)
4. 依抽出順序排列(Do not Put them in order)

當然，您也可以更改資料輸入的範圍以及所欲抽取的樣本數目，注意抽取的母體範圍請輸入介於 1 和 1000 之間的正整數。下例即為將輸入的資料範圍設定在 1 至 100 之間，所欲抽取的樣本數目為 30 筆，抽樣方式為取出不放回並依抽出順序排列的結果。

<sup>8</sup> 請注意 1 和 2 或 3 和 4 不可以同時被勾選。

請輸入資料範圍= 1 至 100 請輸入樣本抽取數目= 30

抽出放回  抽出不放回  依大小順序排列  依抽出順序排列

51 84 1 72 11 63 20 7 57 100 18 61 83 50 62  
45 58 82 90 53 17 25 66 16 78 80 8 37 94 10

想一想，您也可以將此遊戲當作為骰子遊戲的模擬實驗，只要將輸入的資料範圍設定在 1 至 6 之間，並勾選取出放回並依抽出順序排列，仔細地瞧一瞧您所得到的值，有沒有發現當抽取的樣本數目越多時，每個數字所出現的次數是不是也越來越相同呀！

## 二、統計圖表

統計圖表的優點，是以簡易的方式顯現出資料的特性，我們可以很容易地從圖形看出資料的「長相」。一張圖勝過千言字，這在統計更名副其實。統計工作者常將一大堆數據簡化成一張圖，讓人一目了然，便於掌握問題的重點。您可以藉由本單元的圖形顯現來了解統計圖形變化的情況。

每次啟動時，系統就會自動將圖形樣式設定為水平長條圖，您也可以開啟下拉式選單顯示圖形樣式清單，共有水平長條圖、垂直長條圖、圓餅圖、折線圖、3D 水平長條圖、3D 垂直長條圖及 3D 圓餅圖七種圖形可供選擇。選擇完畢後，按下「更新」按鈕，即會顯示您所選擇的圖形樣式。

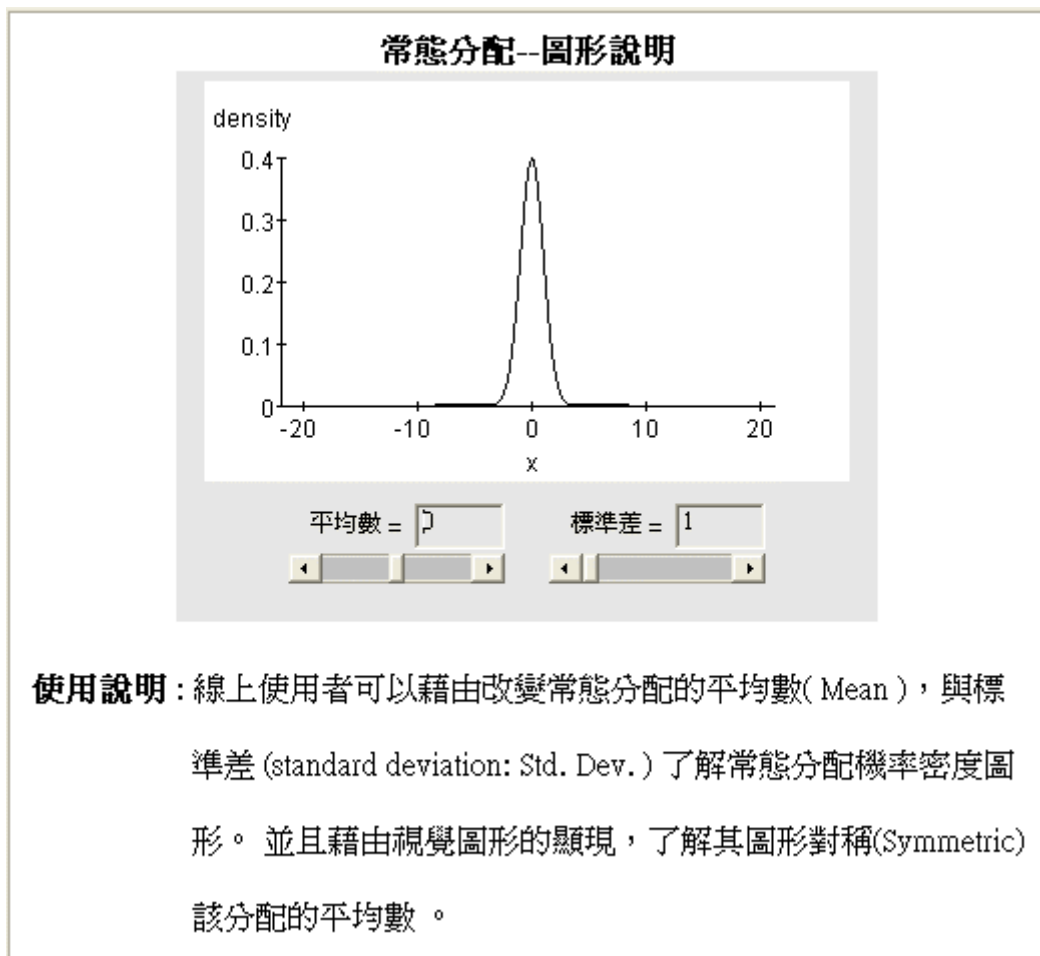


當然，您也可以更改各組資料的數值，只要在右方空格處修改即可。下例即為選擇圖形樣式為圓餅圖，各組資料分別為 50、100、70、10、21、45、40，按下「修改送出」按鈕之後所顯示的結果。

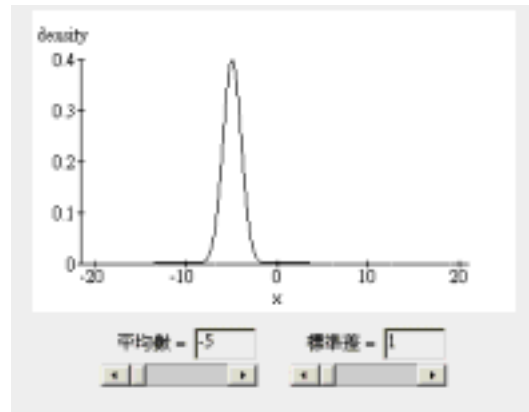
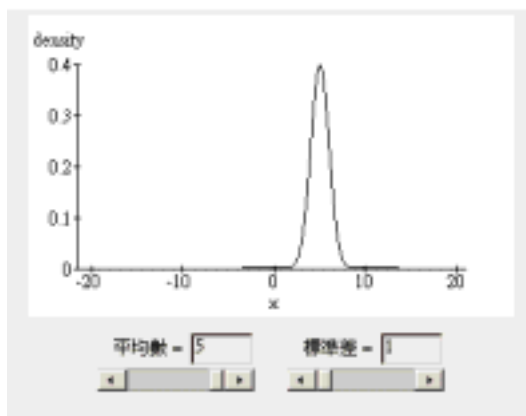


### 三、平均數與標準差

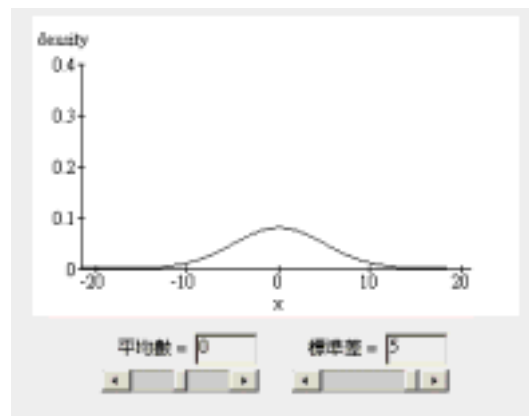
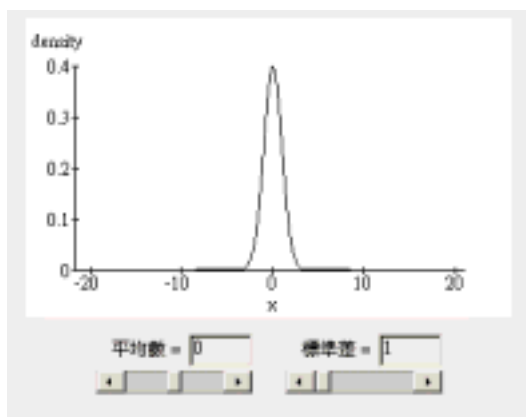
每次啟動時，系統就會自動將圖形的平均數設定為 0、標準差設定為 1。您可以左右移動平均數或標準差的下方按鈕來更改平均數或標準差的值，圖形就會依您所選擇的值作視覺化的改變。您可以藉由本單元改變常態分配平均數和標準差之值的練習，來了解常態分配機率密度的圖形變化，並且藉由視覺化圖形的顯現，了解在該分配平均數兩邊圖形為對稱。



在標準差不變的情況下，當您將平均數的下方按鈕往右移，平均數變大，但圖形形狀不變，僅中心位置向右移；而當您將平均數的下方按鈕往左移，平均數變小，但圖形形狀依然不變，僅中心位置向左移。



在平均數不變的情況下，當您將標準差的下方按鈕往右移，標準差變大，但圖形中心位置不變，僅曲度變緩；而當你將標準差的下方按鈕往左移，標準差變小，但圖形中心位置依然不變，僅曲度變陡。想一想這是因為標準差越大，表示變異數越大，而變異數越大就代表每一筆資料和中心點(平均數)的差距平方和越大，亦即點和中心點的位置差距越大，所以點散佈的越廣，因此圖形的曲度會越緩；反之亦然。



## 四、統計相關

您可以藉由本單元的練習，了解資料間的統計相關，並且藉由視覺化圖形的顯現，了解統計相關圖形的情況。每次啟動時，系統就會自動將選擇點數設定為 100，並且以隨機產生相關係數  $r$  的方式進行模擬。

**統計相關- 圖形說明**

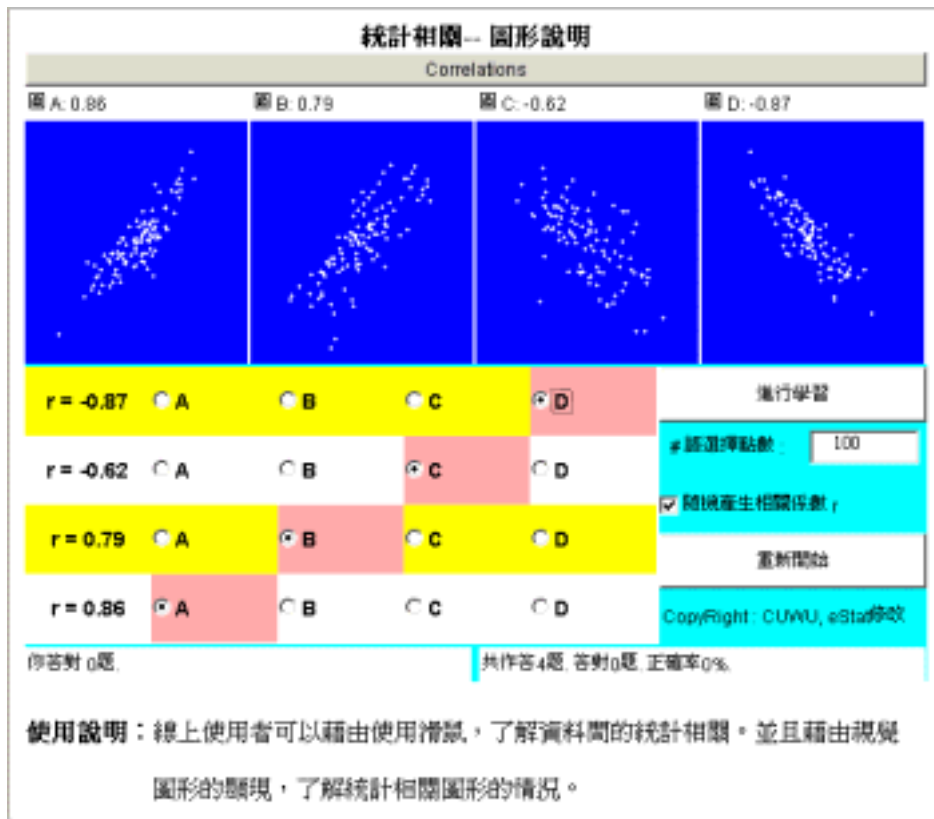
Correlations

圖 A	圖 B	圖 C	圖 D	
<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	進行學習
<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	# 選擇點數: 100
<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> 隨機產生相關係數 $r$
<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	重新開始
<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	Copyright: CUWU, eStat 謹啟

\* 建議點數 選擇介於 20 與 200 之間

使用說明：線上使用者可以藉由使用滑鼠，了解資料間的統計相關，並且藉由視覺圖形的顯現，了解統計相關圖形的情況。

只要當您按下右方「進行學習」按鈕後，畫面上方就會出現 ABCD 四個散佈圖；接著您再依據左手邊四個相關係數的值，來判斷其對應的散佈圖並選擇您的答案。回答完畢之後，按下「正確解答」按鈕，即可檢視答案是否正確；若粉紅色方塊顯示處與您的答案相同的話，那麼您就答對了！系統也會在下方統計您答對的比率。



當然，您也可以自行選擇點數，只要在請選擇點數處輸入所想要的樣本數目即可；同樣地，您也可以自行輸入數值時，這時請先將“隨機產生相關係數  $r$ ”的勾取消掉，表示您不需要隨機產生相關係數。接著再按「進行學習」按鈕，將會出現以下視窗，請您輸入四組介於-1 至 1 的數值，輸入完畢後按確定鍵。請注意自行輸入相關係數時，系統僅會取近似值，並不會完全與您所輸入之值相同。



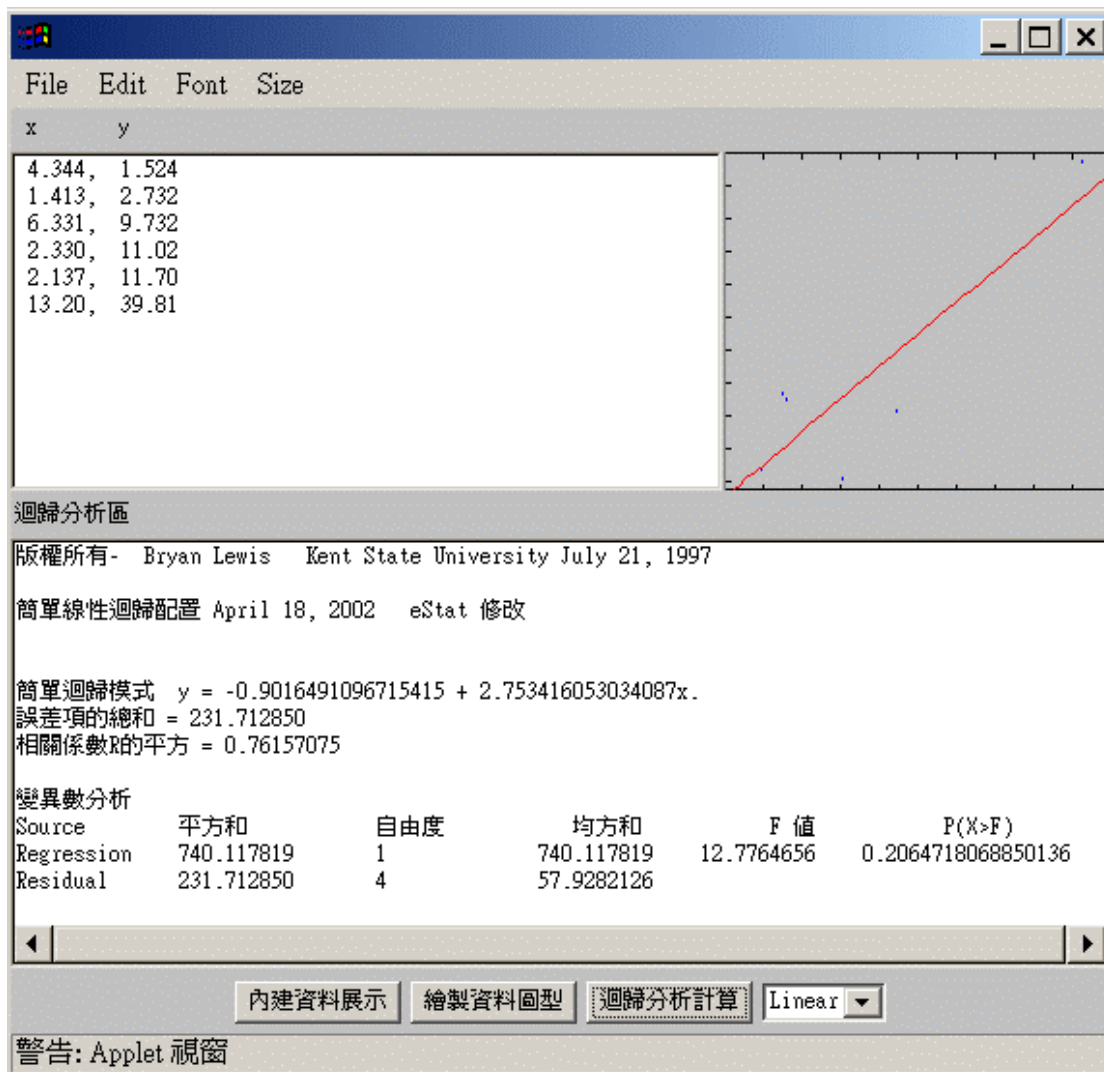
## 五、線性迴歸

您可以從本單元的練習，了解資料配適迴歸模式的結果；並且藉由視覺圖形的顯現，看到增加一筆資料重新配適迴歸模式後，其配適迴歸模式圖形的變化情況。下圖即為此 Applet 視窗的程式介面說明。



範例：以內建資料展示

首先，點選「內建資料展示」，在資料輸入視窗中會隨機產生數筆資料。接著，再點選「繪製資料圖形」，在資料輸出視窗會自動描繪出上述隨機產生的資料散佈情形，然後點選「迴歸分析計算」，在結果輸出視窗中會顯示出相關的簡單線性迴歸的計算結果，另外在資料輸出視窗中，除了會顯示原來資料的散佈情形外，還會自動描繪出一條紅色的迴歸線。結果如下：

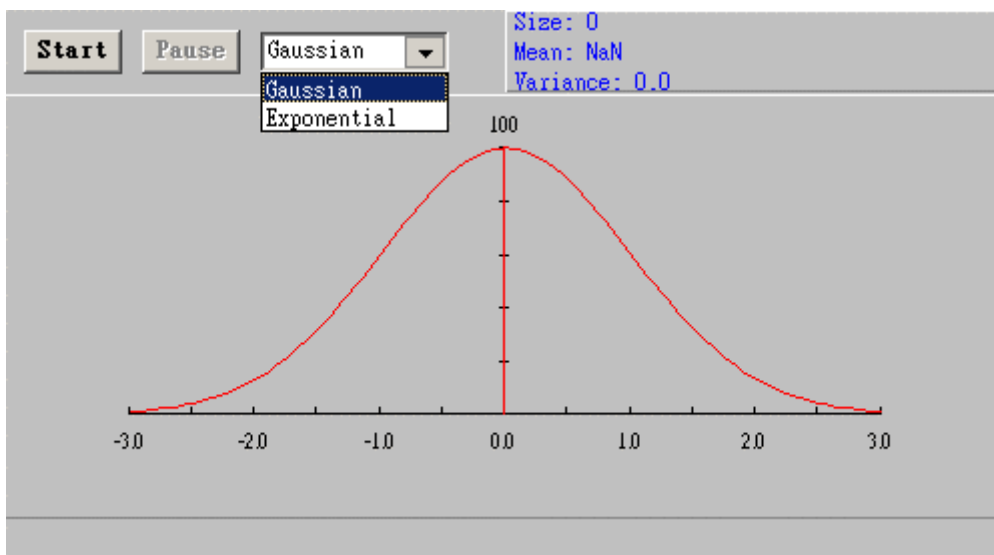


當然，除了可以用程式隨機產生的資料外，您也可以自行輸入資料來計算迴歸分析的結果，只要在資料輸入視窗中，輸入想要計算的資料即可，接著再點選「繪製資料圖形」與「迴歸分析計算」即可。請注意同一筆資料要以「逗點」分隔，輸入完一筆資料後按「Enter」，再繼續輸入下一筆資料，直到所有資料都輸入完畢為止。另外，您也隨時可以增加一筆資料並重新配適迴歸模式，藉以了解配適迴歸模式圖形的變化情況。有關輸出結果中的各係數之意義，請參考主題園地中的線性迴歸。

## 六、大數法則（進階篇）

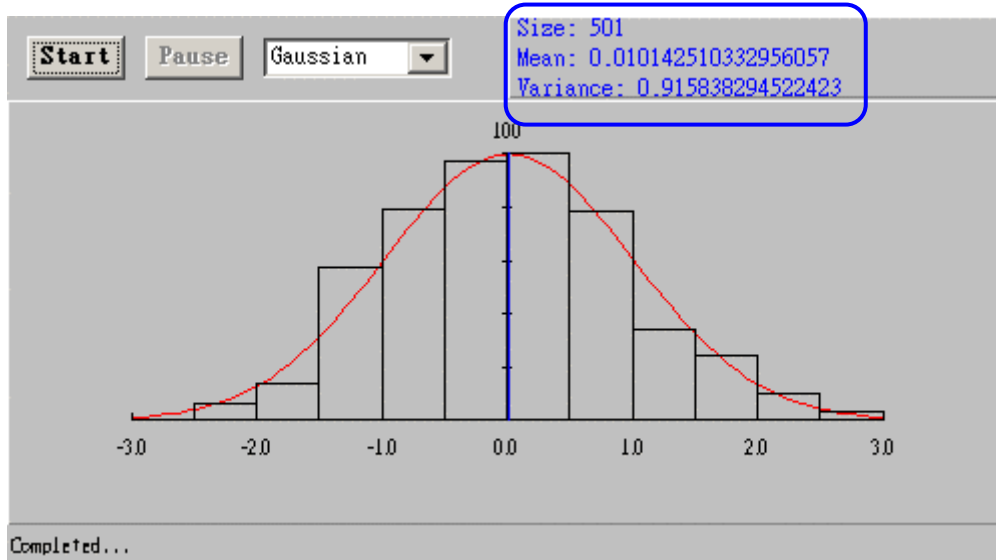
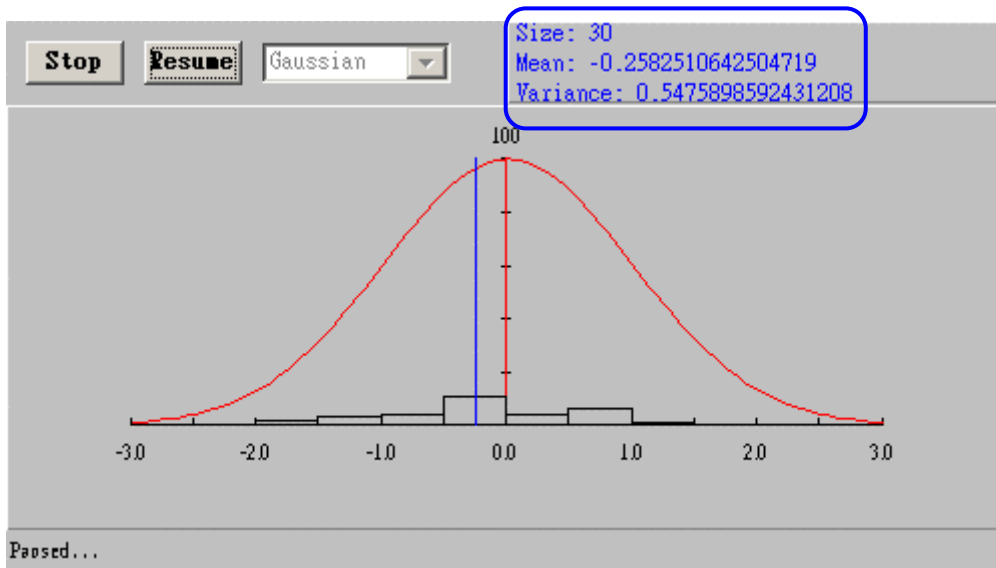
大數法則(law of large numbers)是指，如果結果為數值的隨機現象獨立地重複許多次，則實際觀測到的結果其平均值會趨近於期望值；也就是說，模擬試驗時，若次數越多，則理論機率與模擬試驗的機率的誤差越少。（俄國數學家柴比雪夫所發現）

每次啟動時，系統就會自動將母體分佈型態設定為 Gaussian，代表常態分佈，其平均數為 0，變異數為 1。圖形中紅色曲線代表”母體分布型態”，紅色直線代表”母體平均數”。您也可以開啟下拉式選單選擇母體分佈型態為 Exponential，代表指數分布，其平均數為 1，變異數為 1。選擇完畢後，按下「Start」按鈕，即會開始模擬。在模擬的過程中，隨時可以按「Pause」按鈕，暫停模擬；若再按「Resume」按鈕，又會繼續模擬。



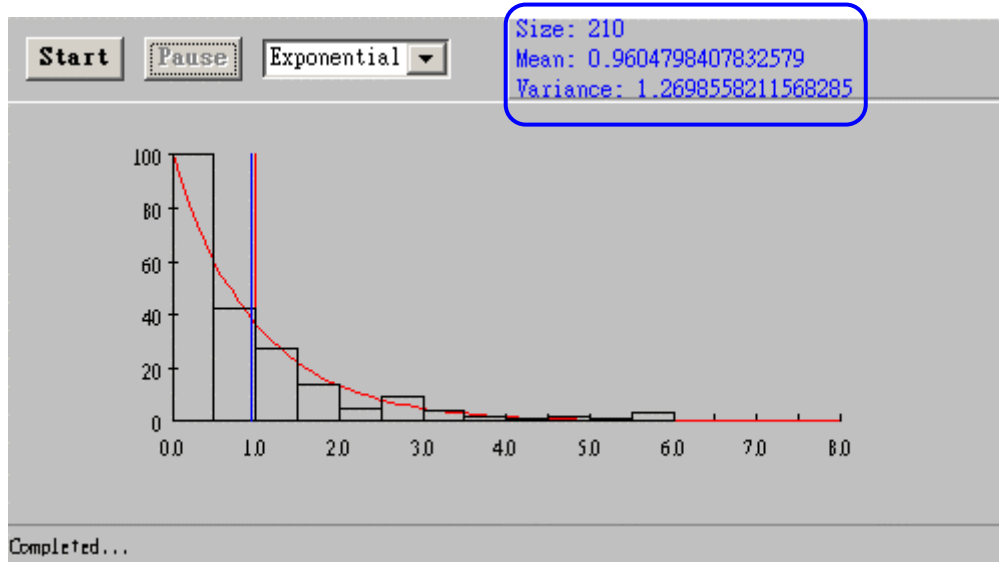
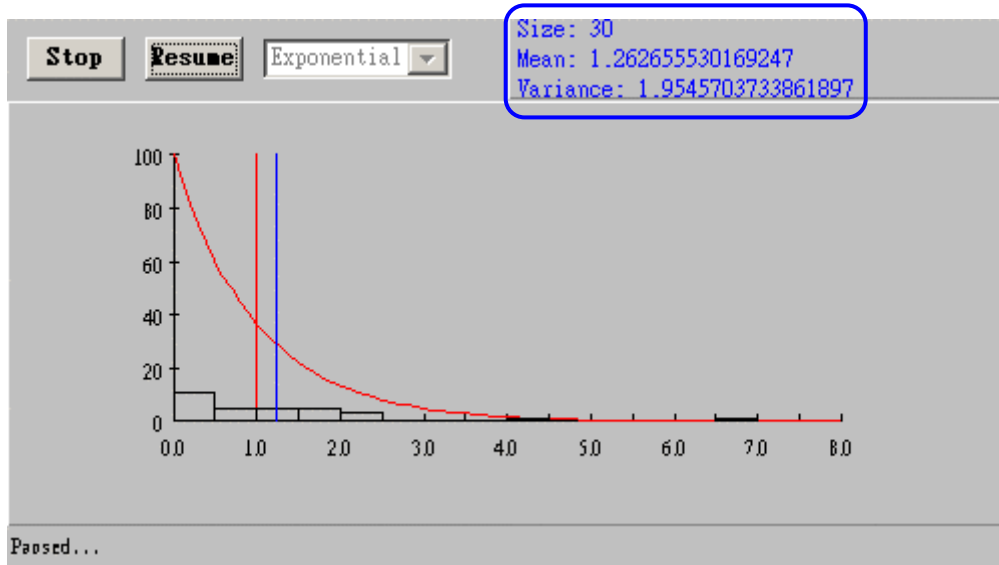
範例一：當母體為常態分布  $N(0,1)$

同時觀察下面兩張圖，圖形中的藍色直線代表”樣本平均數”，您可以發現當樣本數越大時，藍色直線會逼近紅色直線，意謂樣本平均數  $\bar{x}$  會接近母體平均數 ( $\mu = 0$ )。當然，您也可以由右上角模擬所顯示的數值得知。



範例二：當母體為指數分布  $\exp(\lambda = 1)$

同時觀察下面兩張圖，圖形中的藍色直線也代表”樣本平均數”，您可以發現當樣本數越大時，藍色直線會逼近紅色直線，意謂樣本平均數  $\bar{x}$  會接近母體平均數 ( $\lambda = 1$ )。同樣地，您也可以由右上角模擬所顯示的數值得知。



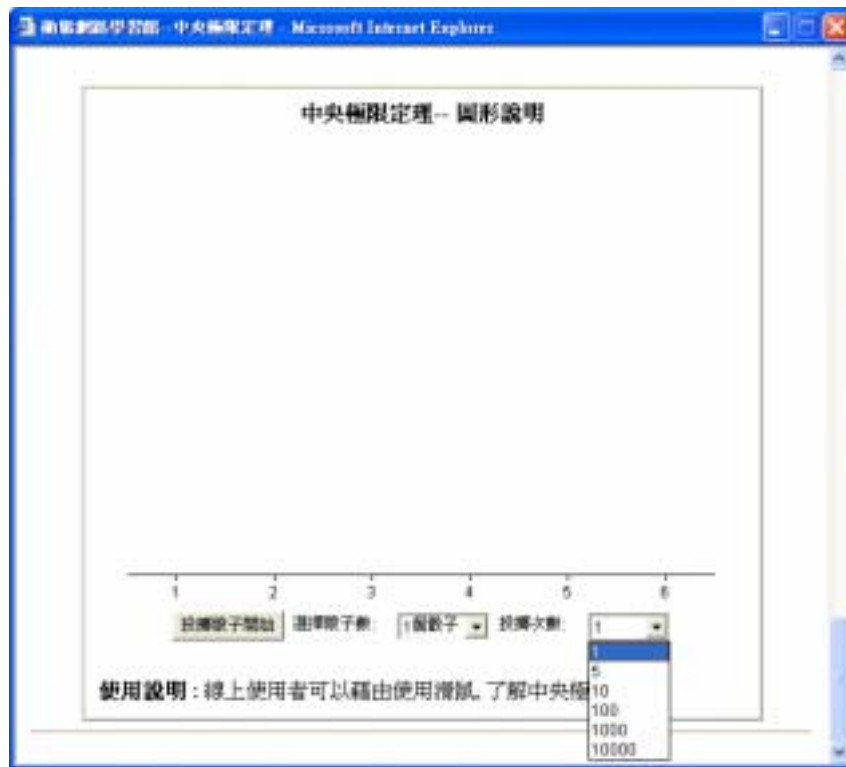
## 七、中央極限定理（進階篇）

中央極限定理 (Central limit theorem)乃是說，若  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  來自一組具有相同母體分配的隨機樣本，滿足母體平均數與樣本變異數皆小於無窮大，則樣本平均數的抽樣分佈會與常態分佈很接近。一個統計量的抽樣分佈告訴我們，從同一母體重複抽樣時，統計量會有些什麼樣的值，以及每個值出現的頻率。我們可以把抽樣分佈看成是對統計量的可能值分配機率。因為通常可能值有許多，所以抽樣分佈常常是用諸如常態分佈的密度曲線來描述。此單元是以計算骰子出現點數之總和的抽樣分佈來進行模擬，您可以透過此練習，來了解中央極限定理。

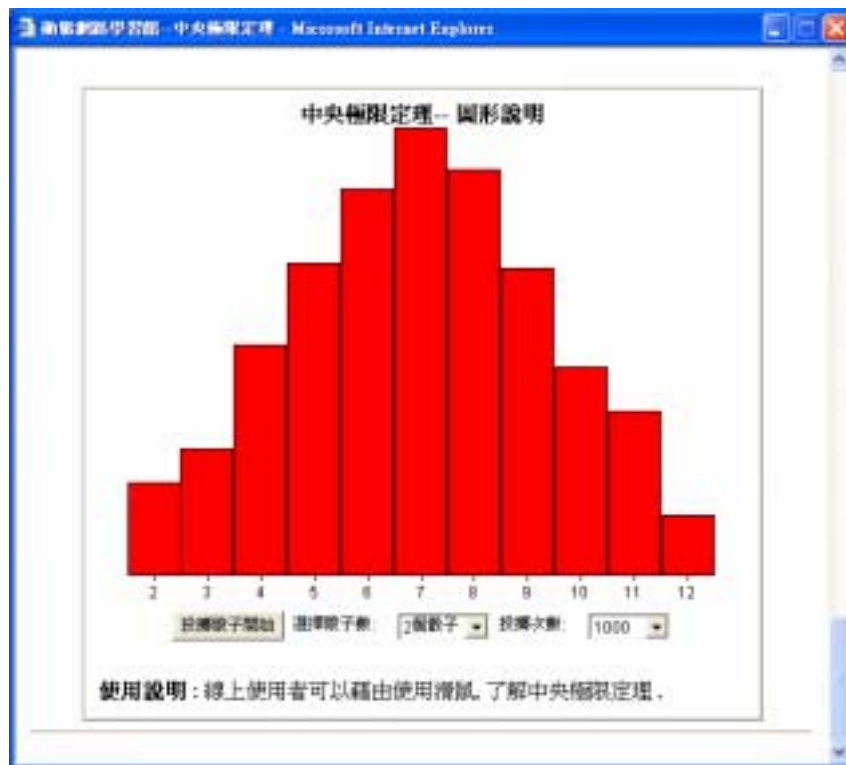
每次啟動時，系統就會自動將選擇骰子數設定和投擲次數都設定為 1，您也可以開啟下拉式選單顯示選擇骰子數清單，共有 1 個到 5 個骰子五種選擇。



您也可以開啟下拉式選單顯示投擲次數清單，共有 1 次、5 次、100 次、1000 次和 10000 次可供選擇。選擇完畢後，按下「投擲骰子開始」按鈕，即會顯示您所選擇的圖形說明。



下列為投擲兩個公正骰子，重複進行實驗 1000 次的結果。請注意若無執行重新開始的動作，投擲骰子的次數會累計，也就是若你用兩顆骰子先骰 1000 次，之後又用兩顆骰子再骰 100 次，則總共是用兩顆骰子骰了 1100 次。



## 參、討論園地

此乃針對網站主題而設立的討論區，讓網站使用者之間可以公開的留言提出建議或是心情的分享，彼此分享相關經驗、案例、討論與交流。是以您的意見非常重要，歡迎發表或寫信給我們，並讓我們知道關於您使用本網路學習館的經驗，我們尤其樂意聽到使用本網站教學或學習時新鮮及有趣的事物。



The image shows a web form titled "訪客留言簿" (Visitor Guestbook) on a light blue background. At the top, there is a navigation bar with the site name "統計網路學習館" and several menu items: "主理園地", "動地學習", "討論園地", "相關資源", and "回到首頁". Below the navigation bar, the form title "訪客留言簿" is prominently displayed in large, bold black characters, accompanied by a small icon of a notepad and pencil. To the right of the title is a red button labeled "[重要留言]". The form contains several input fields: "您的姓名:" (Your Name), "您的性別:" (Your Gender) with radio buttons for "男" (Male) and "女" (Female), "您的職業:" (Your Occupation) with a dropdown menu showing "教師" (Teacher), "電子郵件:" (Email) with a placeholder "jps@", "網頁位址:" (Website Address) with a placeholder "http://", and "留言內容:" (Message Content) with a large text area. At the bottom of the form, there are two buttons: "確定送出" (Confirm Submit) and "清除資料" (Clear Data).

## 肆、相關資源

在作學問的過程中，往往會在書籍及期刊論文中看到相關的參考文獻及資料，但世界上的參考來源何其之多，問題是要如何將您想要的資料快速又正確的尋找出來，可是一個專門的學問喔！大體而言，此內容裡提供四大類相關參考資料與連結，包括名人語錄、相關網站、資料搜尋、本站流量等，分別將相關的資料放置在不同的連結中，以協助您透過適當的學習管道來掌握這些資源，讓資料查詢的工作更加事半功倍，這也是本學習館的目的之一。

### 一、名人語錄

本語錄訊息乃摘自於 *J.E.H. Shaw (2002). Some Quotable Quotes for Statistics.* 蒐集了一流統計學家的名言錦句。網頁中有加上底線的名人，則可超連結至「統計名人錄<sup>9</sup>」進行此統計學家的延伸閱讀。倘若您還想知道更多的話，請參考 <http://www.ewartshaw.co.uk/> 網站上的內容。



<sup>9</sup> 統計名人錄：亦可由首頁「相關資源」的資料搜尋中，進行統計名人的中英文查詢。

## 二、 相關網站

提供統計領域中，國內外各個知名大學的相關網址。其中，「成大統計諮詢中心」可連接至本系統計諮詢室，提供您線上諮詢的服務；「統計線上軟體」則可連結至 <http://www.statcrunch.com/>，經過免費的註冊程序後，即可使用線上統計軟體進行資料分析之用。



### 三、資料搜尋

資訊發達的今天，靈活利用各種電子化媒體檢索資料，既便利又具時效性，對於學業及研究的進行幫助也很大！本學習館提供您快速蒐集「統計名詞」、「統計名人錄」的資料，希望藉以協助您對統計名詞的了解以及統計名人的認識。資料庫中包含了 281 個統計名詞的解釋和 77 個著名統計學家之生平及其貢獻，希望能藉由下列的範例，讓您對本學習館中資料庫的查詢更有概念。



#### 範例一：統計名詞—「平均數」的搜尋

於統計名詞解釋資料庫查詢系統中輸入"平均數"，按下「送出查詢」按鈕，即會出現資料庫中所有關於平均數的線上登錄資料，並顯示符合條件的資料共有多少筆。當然，您也可以輸入以英文輸入"mean"，本系統不論是以中文或英文都可以進行統計相關名詞的搜尋動作。

統計名詞**平均數**的線上登錄資料

<b>統計名詞：</b>	算術平均數 (Arithmetic ratio)
<b>名詞解釋：</b>	一算術數 (arithmetic) 或統計量 (statistic) 對於總體的均值記為 $\mu$ 或 $\mu_0$ 。總體均值是將每個變量由可能值與它的概率之積求和或積分而求得的。這與求和與積分無關變量的整個區域；樣本均值則是將樣本的觀察值求和再除以取值的次數求得的。

---

<b>統計名詞：</b>	平均數 (average)
<b>名詞解釋：</b>	1.其中最新的一種制度，即算術平均數 (Arithmetic ratio) ；2.在某些情況下指其他的類型的平均數，如幾何平均數 (geometric ratio) 和調和平均數 (harmonic ratio) ；3.在日軍用語中指調和量或平衡量。例如：The average cost of a living item is three pounds (一般指下面的兩種暹羅米三英鎊) ；4.《Elementary mathematical》(基礎的數學原理等文庫) 在這些場合，average 被用作任何兩個數的總數。因此，算數 (mode) 和平均數 (modis) 也可用作另外兩種類型的平均數。

符合條件的資料共有：2筆。

範例二：統計名人錄—「費雪」的搜尋

於統計名人錄之查詢系統中輸入”費雪”，按下「送出查詢」按鈕，即會出現資料庫中含有關鍵字費雪的線上登錄資料，並顯示符合條件的資料共有多少筆；在人名上面點選後，就能看到費雪本人的詳細資料，甚至可以連結到相關網站以搜尋關於費雪更進一步的資料。同樣地，您也可以輸入以英文輸入”fisher”，本系統不論是以中文或英文都可以進行統計名人的搜尋動作。

搜尋結果列表!!

每頁顯示  筆資料

[ 共有 1 筆資料含有關鍵字 **費雪**!! ]  
 [顯示] 在人名上面點選,可觀看其詳細資料!!

編號	全名	年代
0002	Fisher, Ronald Aylmer(費雪)	西元 1890 - 1962

目前頁次: 1/1

跳至第  頁

[[回前一頁](#)]

**Fisher, Ronald Aylmer(費雪) 詳細資料!!**

	姓名	Fisher, Ronald Aylmer(費雪)
	年代	西元1890~西元1962
<p>費雪在1905年畢業於劍橋大學後，曾從事教學的工作，但是由於其靈敏的洞察力太高，一些費雪認為理所當然的機會對學生來說無法體會，因此他離開了教職，進入羅森斯特農家試驗所。費雪在羅森斯特的期間，從分析經年累積的數據中發展出變異動分析，成為許多學科的重要工具。1921年，費雪提出最大概似估計的想法，直到今日仍風行世界。</p>		
<p>相關網站：<a href="http://www.gtp.dcs.zet.ac.uk/~Lindy/Members/raa/raa.htm">http://www.gtp.dcs.zet.ac.uk/~Lindy/Members/raa/raa.htm</a></p>		

[ 回上一頁 ]

如果您真的找不到所需之「統計名詞」、「統計名人錄」資料的話，歡迎寫信告知我們，我們亦會給予協助，並且盡快增補、持續更新資料庫中的內容。

## 四、 本站流量

除了提供瀏覽本網路學習館的總參觀人數外，亦於本網站每個主要單元的放置了計數器，以便於了解各個統計主題的觀看人數。